

MOUSE AND COMPUTER

Patent Number: JP10143270
Publication date: 1998-05-29
Inventor(s): MORITA SHOSUKE
Applicant(s): OMRON CORP
Requested Patent: ☐ JP10143270
Application Number: JP19960316952 19961112
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F1/00 ; G06F3/033
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mouse with which the compatibility between both the load reduction of a high-order host and the miniaturization of computer side hardware configuration can be achieved, and further, the input of an operator himself can be guaranteed, by providing the mouse with an inserting port for an information storage medium such as an IC card on its main body, and reading information out of the information storage medium inserted into this inserting hole.

SOLUTION: This is a mouse 17 for performing input operation while being provided connectable to a computer, and an inserting port 23 for an information storage medium 22 is provided on its main body 18, and reading means is provided for reading information out of the information storage medium 22 inserted into the inserting port 23. Since finger-print data are previously stored in an IC card 22 so as to be read out and the input work of certificate data can be abolished, work for periodically updating the certificate data can be abolished.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-143270

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51) Int.Cl.⁹

G 0 6 F 1/00
3/033

識別記号

3 7 0
3 4 0

F I

G 0 6 F 1/00
3/033

3 7 0 E
3 4 0 C

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-316952

(22) 出願日 平成8年(1996)11月12日

(71) 出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72) 発明者 森田 章介

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オ

ムロン株式会社内

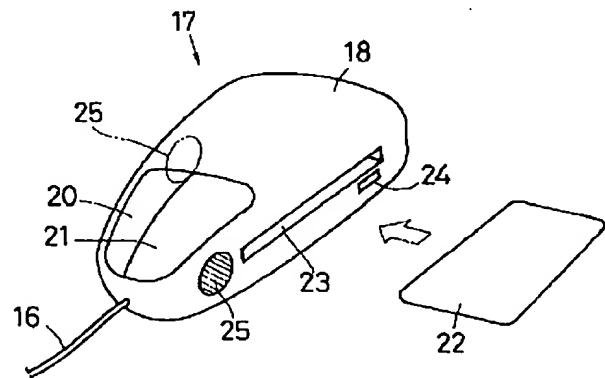
(74) 代理人 弁理士 永田 良昭

(54) 【発明の名称】 マウスおよびコンピュータ

(57) 【要約】

【課題】 マウス本体に I C カード等の情報記憶媒体の挿入口を設け、この挿入口に挿入された情報記憶媒体から情報を読み出すことで、上位ホストの負荷軽減とコンピュータ側ハード構成の小型化との両立を達成することができるうえ、操作者自身が入力していることの証明も可能となるマウスの提供を目的とする。

【解決手段】 コンピュータに接続可能に設けられ、入力操作を行なうマウス 1 7 であって、マウス本体 1 8 に情報記憶媒体 2 2 の挿入口 2 3 を設け、該挿入口 2 3 に挿入された情報記憶媒体 2 2 から情報を読み出す読出手段を備えたことを特徴とする。



17 … マウス

18 … マウス本体

22 … I C カード

23 … 挿入口

25 … 指紋検出部

【特許請求の範囲】

【請求項 1】コンピュータに接続可能に設けられ、入力操作を行なうマウスであって、マウス本体に情報記憶媒体の挿入口を設け、該挿入口に挿入された情報記憶媒体から情報を読み出す読み出手段を備えたマウス。

【請求項 2】操作者の指紋を読み取る指紋読み取手段と、上記挿入口に挿入された情報記憶媒体から指紋情報を読み出す読み出手段と、上記情報記憶媒体から読み出された指紋情報と上記指紋読み取手段から読み取られた情報を照合する照合手段と、照合結果が一致した時、マウス操作を許可する許可手段とを備えた請求項 1 記載のマウス。

【請求項 3】上記請求項 1 記載のマウスを備えたコンピュータであって、上記マウスに、操作者の指紋を読み取る指紋読み取手段と、上記挿入口に挿入された情報記憶媒体から指紋情報を読み出す読み出手段と、上記指紋読み取手段から読み取られた情報、並びに読み出手段で読み出された情報をコンピュータに送信する送信手段とを備え、コンピュータ本体側には上記各情報を照合する照合手段を備えたコンピュータ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばパーソナルコンピュータなどのコンピュータに接続可能に設けられて入力操作を行なうようなマウスおよびコンピュータに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、オペレータ（操作者）の認識を適確に実行し高度な機密保持を可能とするようなシステムとしては、例えば特開平 4-268937 号公報に記載のシステムがある。

【0003】すなわち、図 7 に示すように、操作者の指紋を読み込むための CCD センサ付きマウス 61 と、読み取られた指紋に操作者設定のための識別データを付加して予め登録したオペレータ登録データファイル 62 と、予めシステム側に設定された機密情報のアクセスの際には、CCD センサ付きマウス 61 で読み取られた指紋データとオペレータ登録データファイル 62 内の指紋データとを照合部 63 で照合し、オペレータが認定された個人である場合にはシステム起動および機密データ 64 へのアクセスを許可すると共に、終了まで同一オペレータであることを反復確認する機密情報処理部 65 とを備え、オペレータ認識を適確に行ない高度な機密保持を可能とした機密情報システムである。

【0004】上述の CCD センサ付きマウス 61 は指紋読み取センサの位置付けのため、オペレータの認識データはシステム側に伝送、記憶されている。このため、システム側にオペレータ登録データファイル 62 を備える必要があり、照合の行為もシステム側で行なわれなければならない。したがって、上述のオペレータ登録データファイル 62 の容量が膨大となるばかりでなく、照合作業

の負荷増大を招くなどのハード的、ソフト的なロスが発生する問題点があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明の請求項 1 記載の発明は、マウス本体に IC カード等の情報記憶媒体の挿入口を設け、この挿入口に挿入された情報記憶媒体から情報を読み出すことで、上位ホストの負荷軽減とコンピュータ側ハード構成の小型化との両立を達成することができるうえ、操作者自身が入力していることの証明も可能となるマウスの提供を目的とする。

【0006】この発明の請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明の目的と併せて、マウス本体に操作者の指紋を読み取る手段と、IC カード等の情報記憶媒体から指紋情報を読み出す手段と、これら各情報を照合する手段と、照合結果の一致時にマウス操作を許可する手段とを備えることで、上位ホストのデータファイル縮小、上位ホストの負荷軽減、入力データのセキュリティ向上、高セキュリティ条件下における操作者の認証などを達成することができ、ソフト的、ハード的なロスの大幅な低減を図ることができるマウスの提供を目的とする。

【0007】この発明の請求項 3 記載の発明は、マウス側において指紋読み取手段から読み取られた情報と、読み出手段で読み出した情報媒体の情報をコンピュータに送信し、コンピュータ本体側においてこれら両情報を照合することで、請求項 1 記載の発明の目的と併せて、コンピュータ本体側での照合を可能とし、マウス側の小型化を図ることができるコンピュータの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項 1 記載の発明は、コンピュータに接続可能に設けられ、入力操作を行なうマウスであって、マウス本体に情報記憶媒体の挿入口を設け、該挿入口に挿入された情報記憶媒体から情報を読み出す読み出手段を備えたマウスであることを特徴とする。

【0009】この発明の請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明の構成と併せて、操作者の指紋を読み取る指紋読み取手段と、上記挿入口に挿入された情報記憶媒体から指紋情報を読み出す読み出手段と、上記情報記憶媒体から読み出された指紋情報と上記指紋読み取手段から読み取られた情報を照合する照合手段と、照合結果が一致した時、マウス操作を許可する許可手段とを備えたマウスであることを特徴とする。

【0010】この発明の請求項 3 記載の発明は、上記請求項 1 記載のマウスを備えたコンピュータであって、上記マウスに、操作者の指紋を読み取る指紋読み取手段と、上記挿入口に挿入された情報記憶媒体から指紋情報を読み出す読み出手段と、上記指紋読み取手段から読み取られた情報、並びに読み出手段で読み出された情報をコンピュータに送信する送信手段とを備え、コンピュータ本体側には上記各情報を照合する照合手段を備えたコンピュータであるこ

とを特徴とする。

【0011】

【発明の作用及び効果】この発明の請求項1記載の発明によれば、マウス本体に設けられた挿入口に情報記憶媒体を挿入すると、上述の読出手段は挿入された情報記憶媒体から情報を読出す。このため、ICカードなどの情報記憶媒体に予め指紋情報等の必要データを記憶させておくことができ、上位ホストの負荷軽減とコンピュータ側ハード構成の小型化との両立を達成することができるうえ、操作者自身が入力していることの証明の可能となる効果がある。

【0012】この発明の請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果と併せて、上述の指紋読取手段は操作者の指紋を読取り、上述の読出手段はマウス本体の挿入口に挿入されたICカードなどの情報記憶媒体から指紋情報を読出し、上述の照合手段は情報記憶媒体から読出された指紋情報と上述の指紋読取手段から読取られた情報とを照合し、上述の許可手段は照合結果が一致した時、マウス操作を許可する。

【0013】このように情報記憶媒体側に予め指紋情報を記憶しておくことができるので、上位ホストのデータファイル縮小、上位ホストの負荷軽減を図ることができる効果がある。また照合結果が一致した時にのみマウス操作が可能となるので、入力データのセキュリティ向上、高セキュリティ条件下における操作者の指紋による認証が達成され、ソフト的、ハード的なロス的大幅な低減を図ることができる効果がある。

【0014】この発明の請求項3記載の発明によれば、マウス側の指紋読取手段は操作者の指紋を読取り、読出手段はマウス本体の挿入口に挿入された情報記憶媒体から指紋情報を読出し、送信手段は指紋読取手段から読取った情報と、読出手段で読出した情報とをコンピュータに送信し、コンピュータ本体側の照合手段はこれら両情報を照合する。このため請求項1記載の発明の効果と併せて、コンピュータ本体側での照合が可能となり、この結果、マウスの構成の簡略化および小型化を図ることができる効果がある。

【0015】

【実施例】この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。図面はマウスおよびコンピュータを示し、図1においてコンピュータ11はCPU、ROM、RAM等が内蔵されたコンピュータ本体12と、画像、文字、図形等を可視表示するディスプレイ部13とを備え、上述のコンピュータ本体12には信号ケーブル14を介して入力装置の一つであるキーボード15を接続すると共に、別の信号ケーブル16を介して入力装置の他の一つであるマウス17を接続している。

【0016】上述のマウス(mouws)17はマウス本体18の底面に変位可能なトラックボール19(位置検出用ローラ)を有すると共に、マウス本体18の主面(上

面)に実行を指示する際の選択ボタン20、21(ポインティング用の押ボタンスイッチ)を備え、ディスプレイ部13におけるディスプレイ画面上のコマンドやメニュー選択、カーソル等のポインティングを行なうポインティング装置(簡単な図形入力装置を兼ねる)である。

【0017】上述のマウス17は図2に示す如くそのマウス本体18にICカード22の挿入口23と、エジェクトボタン24と、CCDセンサ等により構成され操作者(オペレータ)の指紋を読取る指紋読取手段としての指紋検出部25とを備え、前述のコンピュータ本体12に対して入力操作を行なう。

【0018】ここで、上述のICカード22は予め指紋情報、装置番号情報、その他必要な情報が読出し可能に記憶された記憶媒体で、このICカード22は上述の挿入口23に対して挿脱可能に構成されている。また上述の指紋検出部25は右利き用としての図2の実線位置および左利き用としての図2の仮想線位置の少なくとも何れか一方に配置され、操作者の親指の指紋を検出するが、マウス本体18の上面に操作者の手の平いわゆる掌の指紋を検出する別の指紋検出部(図示せず)を設けてもよい。

【0019】図3はマウス17のブロック図を示し、位置検出用ローラとしてのトラックボール19の回転量を回転検出部26で検出し、この検出値を移動距離演算部27で演算してカーソルの移動量を求め、これをデータ符号化・送信部28により送出してカーソルのポインティングを行なう。また指紋検出部25で読取った操作者の指紋情報を次段のパラメータ演算部29に入力し、このパラメータ演算部29により指紋の特徴部分(曲率など)を抽出演算し、演算結果を次段の指紋照合判定部30に入力する。

【0020】ICカード読取/書込部31(読出手段)は挿入口23に挿入されたICカード22から指紋情報、装置番号情報、その他必要な情報を読出し(但し、必要に応じて書込みが可能)、読出し情報を上述の指紋照合判定部30に入力する。この指紋照合判定部30(照合手段)は、情報記憶媒体としてのICカード22から読出された指紋情報と上述の指紋読取手段としての指紋検出部25から読取られた情報とを照合して、一致信号または不一致信号を前述データ符号化・送信部28を介して送出する。

【0021】また上述のマウス17は、指紋照合判定部30での照合結果が一致した時、マウス操作を許可する許可手段(図5に示すフローチャートの第6ステップS16参照)と、上述の照合結果が不一致の時、マウス操作を禁止もしくは不許可と成す不許可手段(図5に示すフローチャートの第7ステップS17参照)とを兼ねる。このように構成したマウス17およびコンピュータ11の作用を図4、図5に示すフローチャートを参照して、以下に詳述する。

【0022】図4に示すフローチャートはICカード22に予め指紋照合パラメータを登録するための処理を示し、この処理は偽造ができないように特別に管理された特定エリアにて実行される。第1ステップS1で、操作者の指紋をCCDセンサ等により検出することで指紋データの検出を実行する。

【0023】次に第2ステップS2で、検出された指紋データからパラメータを演算する。つまり指紋の特徴部分（曲率など）を抽出演算する。通常、人間の一指当りの指紋が有する特徴点（マニューシャ）は約100個で、その中の約10個の相互照合一致点があれば指紋が一部分しか検出できなくても、完全に個人を確定（操作者を認定）することができるので、この第2ステップS2では上述の如きパラメータ演算を実行する。

【0024】次に第3ステップS3で、演算結果としてのパラメータをICカード22に読出し可能に書込む。このようにして上述のICカード22には操作者を特定する指紋情報（パラメータ）が予め記憶される。図5に示すフローチャートはマウス17を操作する操作者と、ICカード22の所有者とが一致するか否かを判定し、マウス17の操作を許可または不許可と成す情報アクセス処理を示す。

【0025】第1ステップS11で、指紋検出部25はマウス操作者の指紋データを検出し、次の第2ステップS12パラメータ演算部29は検出された指紋データからパラメータを演算する。次に第3ステップS13で、ICカード読取／書込部31はマウス本体18の挿入口23に挿入されたICカード22から予め記憶処理されているICカード所有者のパラメータ（指紋情報）を読取る。

【0026】次に第4ステップS14で、指紋照合判定部30は第2ステップS12で演算したパラメータ（指紋情報）と、第3ステップS13で読取ったパラメータ（指紋情報）とを比較、照合する。換言すればマウス操作者の指紋データとICカード所有者の指紋データとを比較、照合する。

【0027】次に第5ステップS15で、上述の指紋照合判定部30は一致か不一致かを判定し、一致時（YES判定時）には第6ステップS16に、不一致時（NO判定時）には第7ステップS17にそれぞれ移行する。上述の第6ステップS16で、アクセスデータに対する認識信号が付加されると共に、マウス操作が許可される。一方、上述の第7ステップS17では、マウス操作が不許可（禁止）される。

【0028】このように、マウス本体18に設けられた挿入口23に情報記憶媒体（ICカード22参照）を挿入すると、上述の読出手段（ICカード読取／書込部31参照）は挿入された情報記憶媒体から情報を読出す。このため、ICカード22などの情報記憶媒体に予め指紋情報等の必要データを記憶させておくことができ、上

位ホストの負荷軽減とコンピュータ側ハード構成の小型化との両立を達成することができるうえ、操作者自身が入力していることの証明の可能となる効果がある。

【0029】また、上述の指紋読取手段（指紋検出部25参照）は操作者の指紋を読取り、上述の読出手段（ICカード読取／書込部31参照）はマウス本体18の挿入口23に挿入されたICカード22などの情報記憶媒体から指紋情報を読出し、上述の照合手段（指紋照合判定部30参照）は情報記憶媒体から読出された指紋情報と上述の指紋読取手段から読取られた情報とを照合し、上述の許可手段（第6ステップS16参照）は照合結果が一致した時、マウス操作を許可する。

【0030】このように情報記憶媒体側に予め指紋情報を記憶しておくことができるので、上位ホストのデータファイル縮小、上位ホストの負荷軽減を図ることができる効果がある。また照合結果が一致した時のみマウス操作が可能となるので、入力データのセキュリティ向上、高セキュリティ条件下における操作者の指紋による認証が達成され、ソフト的、ハード的なロス的大幅な低減を図ることができる効果がある。

【0031】さらにICカード22に予め指紋データが読出し可能に記憶されているので、認証データの入力作業を廃止することができると共に、定期的に認証データを更新する作業を廃止することができる。加えて、上述のICカード22に対して指紋データの他に装置番号データやその他の情報を書込んでおくと、機能拡大が可能となる。

【0032】図6はマウスおよびコンピュータの他の実施例を示し、先の実施例（請求項1、2に相当する実施例）ではマウス17側に指紋照合判定部30を設けたが、図6に示すこの実施例（請求項3に相当する実施例）ではコンピュータ本体12側に指紋照合判定部30を設けたものである。

【0033】すなわち上述のマウス17に、操作者の指紋を読取る指紋検出部25と、上記挿入口23に挿入されたICカード22から指紋情報を読出すICカード読取／書込部31と、上記指紋検出部25から読取られた情報、並びにICカード読取／書込部31で読出された情報をコンピュータ11（図1参照）に送信するデータ符号化・送信部28とを備え、コンピュータ本体側12にはインタフェース32を介して入力される上述の各情報を照合する指紋照合判定部30を備えたデータ入力システムである。

【0034】図6の装置によれば、マウス17側の指紋検出部25は操作者の指紋を読取り、ICカード読取／書込部31はマウス本体18の挿入口23に挿入されたICカード22から指紋情報を読出し、データ符号化・送信部28は指紋検出部25から読取った情報と、ICカード読取／書込部31で読出した情報とをコンピュータ本体12に送信し、コンピュータ本体12側の指紋照

合判定部 30 はこれら両情報を照合し、照合一致時にはマウス操作を許可する。

【0035】 このように、コンピュータ本体 12 側での照合が可能となるので、マウス 17 の構成の簡略化および小型化を図ることができる効果がある。なお、その他の点については先の実施例にほぼ同様の作用、効果を奏するので、図 6 において前図と同一の部分には同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0036】 この発明の構成と、上述の実施例との対応において、この発明の情報記憶媒体は、実施例の IC カード 22 に対応し、以下同様に、読出手段は、IC カード読取／書込部 31 に対応し、指紋読取手段は、指紋検出部 25 に対応し、照合手段は、指紋照合判定部 30 に対応し、許可手段は、第 6 ステップ S16 に対応し、送信手段は、データ符号化・送信部 28 に対応するも、この発明は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。例えばマウス底面に設けられる位置検出用ローラはトラックボール 19 に代えて、X 軸用ローラと Y 軸用ローラとの合計 2 個のローラで構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明のマウスおよびコンピュータを示す

説明図。

【図 2】 マウスおよび IC カードの斜視図。

【図 3】 マウスの構成を示すブロック図。

【図 4】 指紋照合パラメータ登録処理を示すフローチャート。

【図 5】 情報アクセス処理を示すフローチャート。

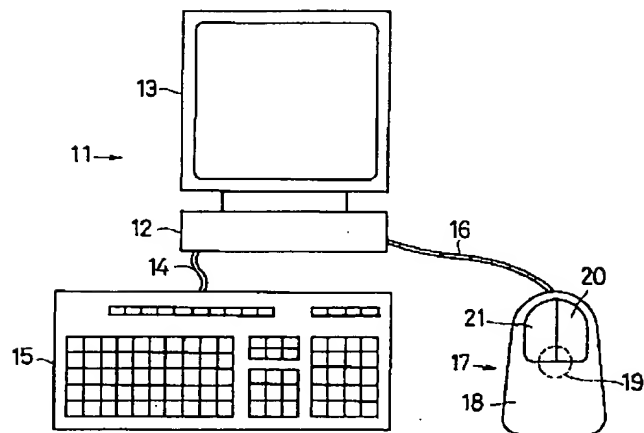
【図 6】 マウスおよびコンピュータの他の実施例を示すブロック図。

【図 7】 従来例の説明図。

【符号の説明】

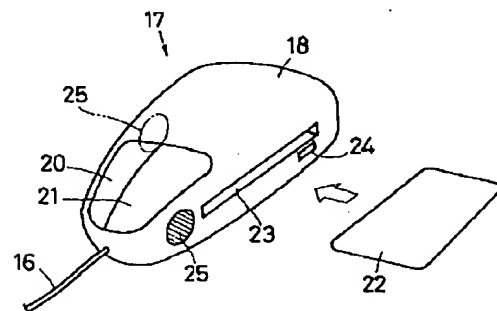
- 11…コンピュータ
- 12…コンピュータ本体
- 17…マウス
- 18…マウス本体
- 22…ICカード
- 23…挿入口
- 25…指紋検出部
- 28…データ符号化・送信部
- 30…指紋照合判定部
- 31…ICカード読取／書込部
- S16…許可手段

【図 1】



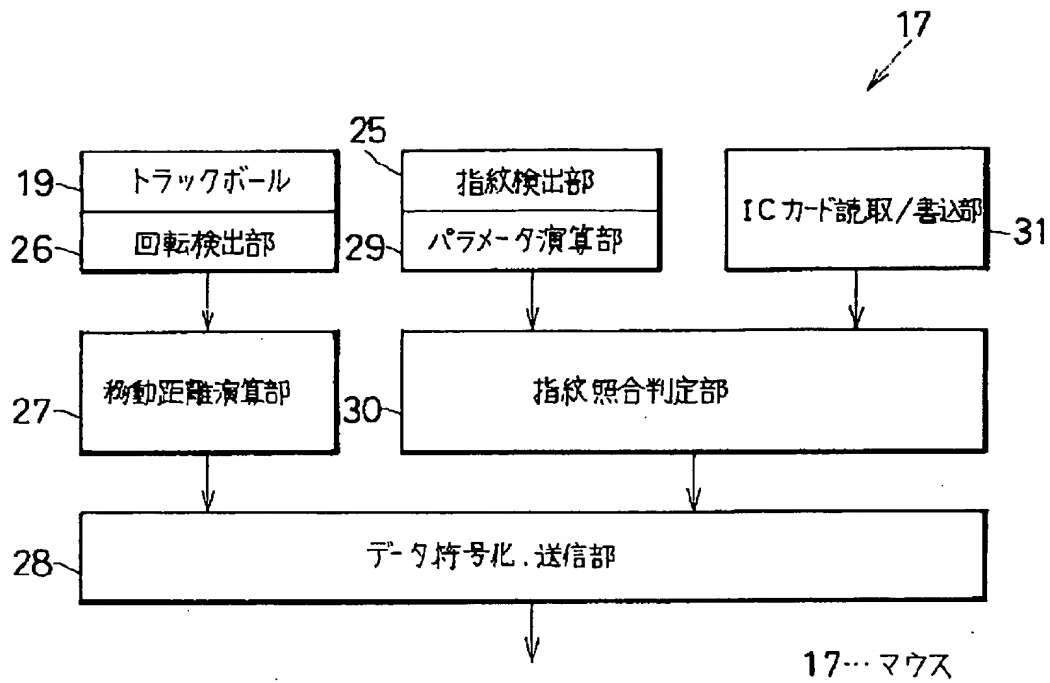
- 11…コンピュータ 17…マウス
- 12…コンピュータ本体 18…マウス本体

【図 2】

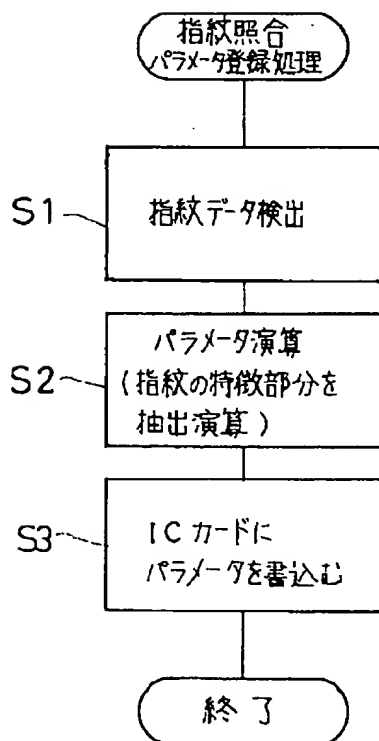


- 17…マウス 23…挿入口
- 18…マウス本体 25…指紋検出部
- 22…ICカード

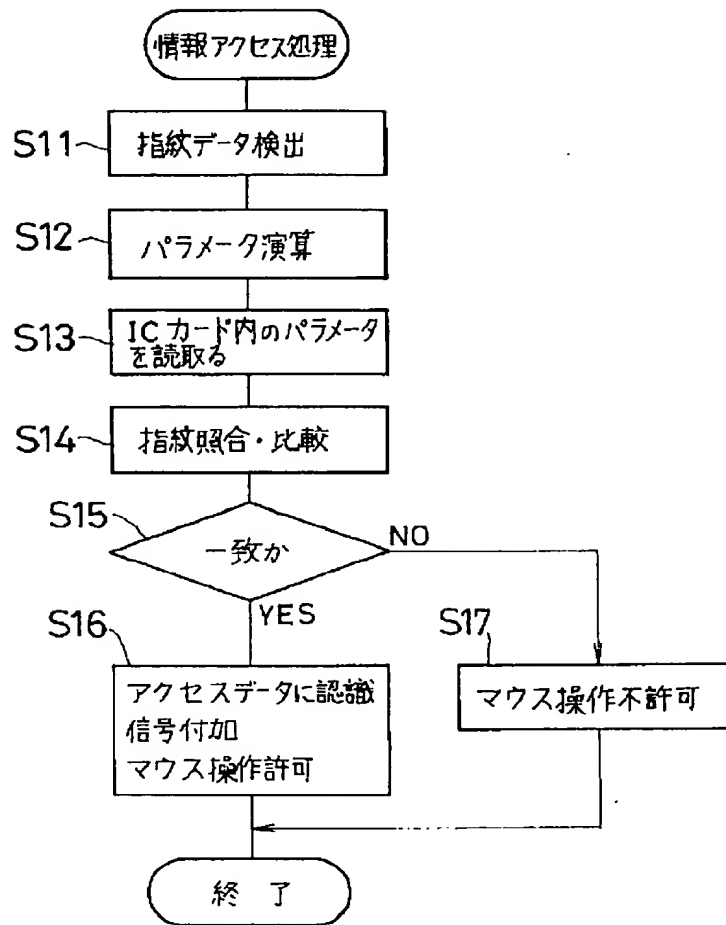
【図3】



【図4】

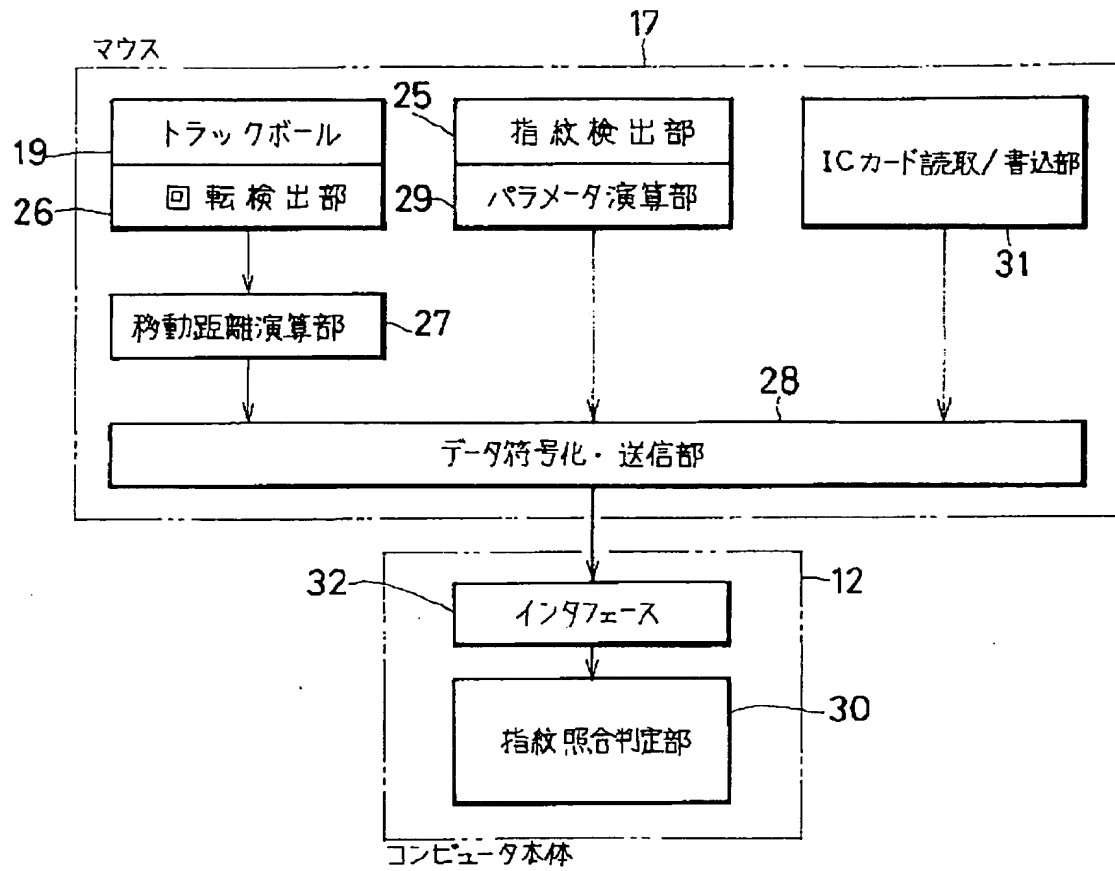


【図5】



S16 … 許可手段

【図6】



【図7】

